

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

Управление образования города Азова

МБОУ СОШ № 11 г. Азова

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
Демидова Л.А.

Протокол №1
от «28» 08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. Директора по УВР
Шиян С.С.

Протокол №1
от «29» 08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №11
М.В. Заярная

Приказ № 130-ОД
от «30» 08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности основного общего образования

«Юный техник»

для обучающихся 7 – 8 классов

Срок освоения программы: 1 год

Учитель: Гамаюнов А.А.

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования

**2024-2025 учебный год
г. Азов**

Пояснительная записка

Техника вторгается в мир представлений и понятий ребенка с самого детства. Постоянно появляются механические, электрифицированные, электронные, радиоуправляемые игрушки. Компьютеры стали не только частью промышленной, научной и образовательной деятельности, но приметой современного быта. Печатные издания, художественные, мультипликационные фильмы знакомят школьников с историей техники, рисуют захватывающие картины возможного техногенного будущего и увлекают детей в мир технических изобретений.

На занятиях «Юный техник» рассматриваются вопросы приобщения учащихся к основам технологических знаний и конструкторских приемов на примере изготовления копий моделей техники из различных конструкционных материалов.

Дети учатся создавать модели, начиная от задумки до технического воплощения проекта в жизнь. А в перспективе модель может воплотиться в готовое изделие. Для всего этого необходимы умения правильной работы со столярными инструментами и знания правил техники безопасности при обращении с ними. Приобщение детей к техническому моделированию помогает адаптироваться им к новым экономическим условиям современной жизни.

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на получение учащимися знаний из области конструирования, технологии обработки различных материалов и нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с различными технологиями обработки древесины (столяр, конструктор, технолог, проектировщик).

Образовательный процесс выстраивается в соответствии с возрастными и психофизиологическими возможностями и особенностями детей, что предполагает возможную необходимую коррекцию времени и режима занятий. Программа позволяет развить индивидуальные творческие способности, накопить опыт в процессе изготовления моделей разной сложности, развить полученные знания и приобретенные трудовые навыки. Кроме того, воспитанники получают дополнительную информацию по изучаемым в школе предметам (профессионально-трудовому обучению, истории, естествознанию).

Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что отечественные наука и техника нуждаются в специалистах, которые смогут поднять техническое оснащение различных видов производства на уровень, соответствующий современным мировым стандартам. Исследования ученых доказали, что только в детстве могут быть заложены основы творческой личности, сформирован особый склад ума – конструкторский, введение программы неизбежно изменит картину восприятия обучающимися технических дисциплин, переводя их из разряда умозрительных в разряд прикладных.

Обучение обучающихся навыкам начального технического конструирования способствует развитию абстрактного мышления, осуществляя и насыщая творческий процесс в ходе предметной деятельности с деталями конструктора при конструировании робота и ознакомления с азами алгоритмизации при планировании поведения робота. В процессе конструирования и программирования дети получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.

Новизна программы заключается в понимании приоритетности практико-

ориентированной работы, направленной на развитие навыков командной работы. В рамках программы работа строится таким образом, что учащиеся постепенно переходят от простейших и занимательных форм работы к более узким и специальным. Юные техники приучаются к самостоятельному конструированию моделей.

Цель:

- становление образованного культурного человека, владеющего техническими знаниями, умениями и навыками.

Задачи:

- обучить техническим навыкам, приемам работы с различными инструментами и материалами;

- развить конструкторские способности, логическое и пространственное мышление, эстетический вкус, практичность, аккуратность.

- развить мотивацию к познавательной деятельности в технической сфере.

- привить положительные навыки поведения.

На проведение занятий внеурочной деятельности технической направленности «Юный техник» отводится 1 час в неделю (34 часа в год). Программа рассчитана на учащихся 5 - 7 классов.

Формы проведения занятий: занятие-игра, занятие-беседа, викторина. Занятия-практикумы. Значительное внимание в данной программе уделяется практической и проектной деятельности, что способствует формированию общеучебных компетентностей: информационной, коммуникативной, социальной, а также включению учащихся в активный познавательный процесс, в ходе которого ученик сам формирует учебную проблему, осуществляет сбор необходимой информации, планирует варианты решения проблемы, делает выводы, анализирует свою деятельность.

Формы подведения итогов реализации программы:

оценка успехов детей - основная составляющая образовательного процесса. Для этого используются самые разнообразные формы:

-выставка;

-доклад;

-диспут;

-защита творческих работ и проектов;

-конкурс творческих работ;

-творческий отчет.

Форма итогового контроля, осуществляемая с целью определения уровня мастерства, культуры, техники исполнения творческих продуктов, а также с целью выявления и развития творческих способностей учащихся, может быть персональной или коллективной по различным направлениям дополнительного образования. По итогам выставки лучшим участникам может выдаваться диплом или творческий приз. Выставка является инструментом поощрения обучающихся. Конкурс творческих работ и проектов проводится с целью определения уровня усвоения содержания образования, степени подготовленности к самостоятельной работе, выявления наиболее способных и талантливых детей. Конкурс может проводиться по любому виду деятельности и среди

разных творческих продуктов: рефератов, изделий, рисунков, показательных выступлений и т.д. По результатам конкурса, при необходимости, педагог может дифференцировать образовательный процесс и составить индивидуальные программы обучения. Творческий отчет - это форма итогового контроля, направленная на подведение итогов работы детского объединения, на выявление уровня развития творческих способностей детей и подростков.

Планируемые результаты

В результате освоения дополнительной общеобразовательной программы учащиеся будут иметь следующие результаты.

предметные:

- знания теоретических основы робототехники;
- знания основ создания прототипов;
- знания основ мысленного моделирования;
- знания основ физического моделирования;
- правила выбора модели аппарата;
- знания основ создания простейшего роботизированного аппарата;
- знания основ создания плавающего роботизированного аппарата;
- знания основ создания гоночного роботизированного аппарата;
- знания основ создания роботизированного аппарата планетохода;
- знания основ создания робота-арифметона;
- языки программирования;
- знания основ программирования плат для нужд робототехники;

метапредметные:

- получают опыт создания моделей;
- получают опыт создания действующих прототипов;

личностные:

- опыт представления собственного опыта;
- развитие коммуникативных навыков.

Тематический планирование

№ п/п.	Наименование разделов	Кол-во часов	Теоретические	Практический	Использование ЭОР (ЦОР)
1.	Понятие о материалах и инструментах	2	1	1	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d1864c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3
2.	Графическая подготовка	6	3	3	
3.	Конструкторско-технологические понятия	7	3	4	
4.	Основы конструирования из плоских деталей	10	3	7	

5.	Основы конструирования из объемных деталей	9	1	8	
	Итого	34	11	23	

Содержание разделов программы

1. Понятие о материалах и инструментах

Общее ознакомление учащихся с работой, представление об объектах работы. ТБ при работе. Правила поведения, морально-этические и санитарные нормы.

Общее представление об искусственных и природных древесных материалах, производстве бумаги и картона. Свойства. Применение в промышленности и при изготовлении поделок. Виды и назначение инструментов. Порядок применения при обработке древесины, фанеры, металла. Способы изгиба картона и бумаги. ТБ при работе с ножницами и лобзиком. Свойства, виды, назначение и применение клеев.

***Практическая работа:** Изготовление изделия, вырезание деталей. Соединение деталей, сборка модели.*

2. Графическая подготовка

Чертежные инструменты и принадлежности: линейка, угольник, лекало, циркуль, карандаш, чертежная ученическая доска. Измерение линейкой. Осевая симметрия. Параллельность. Плоские фигуры: квадрат, круг, овал, прямоугольник, ромб, треугольник и т.д. Разновидности и названия составных частей плоских фигур. ТБ при работе с ножницами. Линии чертежа видимого и невидимого контура. Радиус, диаметр. Условные обозначения.

***Практическая работа:** Обрисовка шаблонов деталей изделия. Вырезание деталей.*

3. Конструкторско-технологические понятия

Понятие о разметке. Способы разметки на различных материалах. Способы и приемы работы с трафаретами и шаблонами. Высверливание отверстия педагогом. Способы увеличения или уменьшения выкроек и чертежей. Знакомство с токарным, сверлильным, фрезерным, заточным станками. ТБ при работе.

***Практическая работа:** Вычерчивание деталей. Вырезание деталей. Склеивание. Зачистка отверстий наждачной бумагой. Вытачивание деталей на станке. Обработка деталей наждачной бумагой.*

4. Основы конструирования из плоских деталей

Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление знаний о геометрических фигурах. Транспортир. Деление окружности на равные части. Способы нахождения центра окружности. Диагональ. Циркуль. Способы соединения деталей (в замок, встык, внахлест) Способы укрепления деталей моделей. Аппликация. Оригами.

***Практическая работа:** Обрисовка шаблонов деталей изделия с учетом припусков. ТБ при работе ножницами, лобзиком. Вырезание и выпиливание деталей. Склеивание деталей. Покраска изделия.*

5. Основы конструирования из объемных деталей

Объемные геометрические тела: куб. Параллелепипед. Цилиндр Знакомство с рубанком. Конус. Сфера Шар. Применение в механике Элементы геометрических тел: грань, ребро, основание. Боковая поверхность. Центр. Измерение параметров объемных геометрических тел штангенциркулем. Способы присоединения плоских деталей к объемным. Теория изготовления объемных деталей на деревообрабатывающем станке. ТБ при работе

Практическая работа: Изготовление объемного изделия. Нанесение размеров на брусок ТБ при работе ножовкой по дереву. Распиливание деревянных брусков по контурам деталей. ТБ при работе напильником, рашипилем. Сверление отверстий в деталях. Соединение деталей. Покраска модели.

Подведение итогов за год. Организация выставки готовых моделей. Поощрение лучших юных моделистов.

Методическое обеспечение и условия реализации программы

Методические рекомендации по ведению занятий.

1) Для обеспечения безопасности работы детей и педагога рекомендуется разделять учащихся на подгруппы соответственно виду выбранной детьми поделки (кораблик, машинка, летающая модель, дергунчик и т.д.) Педагог предлагает различные виды моделей, контролируя выбор по возрасту и сложности. Известно, что одинаковые виды моделей выбирают 3-4 человека. Таким образом, вся группа разделяется на несколько подгрупп. Педагог излагает общие теоретические сведения всей группе, а затем работает с каждой подгруппой. Темп работы у детей очень индивидуален. К примеру, одни только делают кузов машины, а другие в это время уже выгачивают колеса.

Дети из одной подгруппы помогают друг другу работать в одном темпе.

Виды работ, которым обучаются дети одной подгруппы при изготовлении своих поделок, в основном, одинаковые. Дети другой подгруппы, делая свою модель, невольно прислушиваются к объяснениям педагога и частично усваивают материал, который пригодится им для изготовления будущих поделок. Они наблюдают больше различных видов работ, выполняемых детьми разных подгрупп, т.к. для изготовления разных видов моделей применяются разные виды работ. Учащиеся продумывают, как будет выглядеть будущая модель, видят варианты и очередность работы, желают сделать модель лучше, качественнее, покрасить ярче и эстетичнее. Они узнают и учатся большему за тот же промежуток времени, чем в том случае, если бы все учащиеся делали одинаковые модели.

Такой метод ведения занятий стимулирует детей к дальнейшей деятельности, развивает в большей степени образное мышление. Тем самым педагог удовлетворяет увеличивающуюся потребность детей в познавательной деятельности в области техники и за меньший промежуток времени позволяет усваивать больше теоретических и практических знаний.

2) Поскольку изготовление моделей или поделок должно быть с конкретным предназначением, педагогу необходимо подбирать такие модели и поделки, которые удовлетворяют потребность детей состязаться. Это должны быть двигающиеся, плавающие, летающие модели.

№ п/п	Дата	Тема учебного занятия	Всего часов	Содержание деятельности	
				Теоретическая часть занятия /форма организации деятельности	Практическая часть занятия /форма организации деятельности
Понятие о материалах и инструментах (2)					
1		Вводное занятие. Правила поведения.	1	Групповая. Беседа.	
2		Искусственные и природные древесные материалы. Выпиливание лобзиком. ТБ Изготовление изделия. Выпиливание деталей. Свойства, виды клеев. Соединение деталей	1		Групповая.
Графическая подготовка (6)					
4		Чертежные инструменты и принадлежности ТБ при работе с ножницами	1	Групповая. Беседа.	
5		Осевая симметрия. Параллельность Плоские фигуры	1	Групповая. Беседа.	
6		Линии чертежа. Радиус. Диаметр	1	Групповая. Беседа.	
7		Обрисовка шаблонов деталей. Вырезание	1		Групповая.
8		Изготовление деталей	1		Групповая.
9		Обрисовка шаблонов деталей. Вырезание, склеивание	1		Групповая.
Конструкторско-технологические понятия (7)					
10		Способы разметки на различных материалах	1	Групповая. Беседа.	
11		Сверление отверстий. ТБ	1		Групповая.
12		Устройство токарного станка.	1	Групповая. Беседа.	
13		ТБ при работе на токарном станке	1	Групповая. Беседа.	
14		Точение	1		Групповая.
15		Зачистка деталей наждачной бумагой	1		Групповая.
16		Покраска изделия и покрытие лаком	1		Групповая.
Основы конструирования из плоских деталей (10)					

17		Понятие о контуре, силуэте технического объекта	1	Групповая. Беседа.	
18		Геометрические фигуры. Транспортир. Деление окружности на равные части	1	Групповая. Беседа.	
19		Способы соединения деталей	1	Групповая. Беседа.	
20		Теоретический чертеж модели судна	1	Групповая. Беседа.	
21		Основные и составные части модели судна	1		Групповая.
22		Изготовление шаблонов	1		Групповая.
23		Изготовление деталей	1		Групповая.
24		Сборка изделия	1		Групповая.
25		Изготовление надстроек	1		Групповая.
26		Сборка модели. Испытание	1		Групповая.
Основы конструирования из объёмных деталей (9)					
27		Объёмные геометрические тела	1	Групповая. Беседа.	
28		Строгание рубанком. ТБ	1		Групповая.
29		Измерение штангенциркулем	1		Групповая.
30		Изготовление изделия. Нанесение разметки	1		Групповая.
31		Изготовление деталей, зачистка рашпилем, напильником. ТБ	1		Групповая.
32		Изготовление деталей	1		Групповая.
33		Сборка, покраска, покрытие лаком. ТБ	1		Групповая.
34		Подведение итогов. Выставка готовых моделей.	1		Выставка
35		Подведение итогов. Выставка готовых моделей.	1		Выставка